

Redescobert *Isoetes durieui* al sector central de la serralada litoral catalana

Moisès Guardiola

Secció de Ciències Naturals, Museu de Mataró

THE REDISCOVERY OF ISOETES DURIEUI IN THE CENTRAL SECTION OF THE CATALAN LITTORAL RANGE. – Isoetes durieui is a rare Mediterranean fern that grows in temporary pools and streams of NW Catalonia. In 1947 it was discovered for the first time in Barcelona Province near La Roca del Vallès, and shortly after in the Fuirosos valley. Urbanization, landscape changes, and increasing human access during the last decades, had caused its disappearance, and it has long been considered extinct in the province of Barcelona. Four new localities have now confirmed the presence of this species in the province of Barcelona, all of them located in La Roca del Vallès, just 2 km south of the extinct locality. Also found accompanying Isoetes were several rare plants, including Sagina subulata, Ranunculus paludosus, Myosotis discolor, Teesdalia coronopifolia, Trifolium dubium, Juncus capitatus, and Anagallis minima (=Centunculus minimus), which is a novelty for this province.

Isoetes durieui és una falguera de distribució mediterrània que apareix en pradells humits sobre terrenys àcids. A Catalunya es considera molt rara i es coneix bàsicament de l'Empordà, de la Selva i, excepcionalment, reapareix al Vallès Oriental (Bolòs i Vigo, 1984; Font, 2010). Sáez i Soriano (2000) cataloguen *Isoetes durieui* com a una espècie vulnerable, però recentment, Sáez *et al.* (2010) la consideren quasi amenaçada. Aquesta falguera dona nom a l'hàbitat, *Isoetion*, que és molt rar, apareix sempre en forma de superfícies molt reduïdes i és molt ric en espècies de flora, algunes d'elles molt rares també (Ballesteros, 1984). Això fa que sempre hagi despertat una gran atracció pels botànics (Montserrat, 2007) i, per exemple, J. Braun-Blanquet –el pare de la fitosociologia– l'any 1936 va publicar un article titulat “Un joyau floristique et phytosociologique: “L’*Isoetion*” méditerranéen”.

La raresa de l'espècie i de l'hàbitat, i la seva amenaça (destrucció per urbanitzacions, infraestructures, canvis en els usos del sòl, freqüentació, etc.), ha fet que l'hàbitat estigui inclòs a la Directiva Hàbitats europea i l'espècie està inclosa en l'Annex 2 (espècies catalogades com a “vulnerables”) del Decret 172/2008, de 26 d'agost, de creació del Catàleg de flora amenaçada de Catalunya de la Generalitat de Catalunya. També cal destacar que tant l'hàbitat com l'espècie són prioritaris segons el Pla Estratègic de Conservació dels Hàbitats i la Flora de la Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona (Salvat i Monje, 2009).

L'any 1947 el Dr. Oriol de Bolòs (Bolòs, 1947) va publicar la descoberta d'*Isoetes*

durieui als voltants del cementiri de la Roca del Vallès, i destacava l'interès de la troballa per ser una espècie molt rara que a Catalunya només era coneguda de la província de Girona. Posteriorment, el Dr. Pere Montserrat (Montserrat, 1955-1964) la va localitzar també a la mateixa localitat i a la vall de Fuirosos al Montnegre, i en ambdues hi va trobar nombroses espècies d'interès associades a l'hàbitat on creixia aquesta falguera. La urbanització, el creixement del bosc, la freqüentació, etc., durant les últimes dècades han degradat l'hàbitat d'aquestes dues localitats on era coneguda aquesta espècie i això ha fet que cap autor modern l'hagi trobat (Gutiérrez, 2004; Guardiola, 2008).

Hom considera que una planta està extingida quan no hi ha cap dubte raonable que el darrer individu d'aquest tàxon ha mort, i cal demostrar-ho amb prospeccions exhaustives dels seus hàbitats coneguts i potencials, i en els moments adequats i en els períodes de temps apropiats al cicle de vida del tàxon (UICN, 2001; Sáez *et al.*, 2010). El fet que no es trobés *Isoetes durieui* en cap de les dues localitats conegudes va fer que es considerés extingida a la província de Barcelona (Gutiérrez, 2004; Guardiola *et al.*, 2007; Guardiola, 2008; Salvat i Monje, 2009).

Al mes de maig de 2009, fruit d'una excursió personal, vam localitzar una nova localitat d'aquesta interessant falguera també al municipi de la Roca del Vallès, però a uns 2 kilòmetres més al sud de la localitat prop del cementiri extingida, fet que confirma encara la seva presència a la serralada litoral central catalana (fig. 1).





Figura 1. Detall de dos exemplars d'*Isoetes durieui*. El de la dreta ha estat arrencat pels senglars i permet veure'n l'estructura reproductora: les fulles, que són canaliculades, s'eixamplen a la base i porten els esporangis on es formen les micròspores i les megàspores.

En prospeccions posteriors, ja en el marc d'un projecte finançat pel Consorci del Parc de la Serralada Litoral, entre l'hivern de 2009 i primavera de 2010, hem localitzat fins a quatre indrets on creix *Isoetes durieui*, tots molt propers entre ells i localitzats cap al torrent de can Verdaguer (part baixa del torrent de Sant Bartomeu) al municipi de la Roca del Vallès. En tots els casos, ocupen una superfície molt reduïda, entre 0.5 m² i 4 m², i creixen en les situacions que indica la bibliografia: cubeta granítica, marge d'un torrent, marge d'una pista forestal i clariana de brolla. La composició florística fluctua molt al llarg del temps dins i entre localitats (fig. 2): és quasi monoespecífica en una de les localitats situades en una clariana d'una brolla, però en una altra situada entre un torrent i un camí hem inventariat 44 espècies en 3,5 m² al final de maig i fins a 55 entre octubre de 2009 i juny de 2010. Entre aquestes cal destacar-ne de força rares com *Sagina subulata*, *Ranunculus paludosus*, *Myosotis discolor*, *Teesdalia coronopifolia*, *Trifolium dubium*, *Juncus capitatus* o *Anagallis minima* (= *Centunculus minimus*) (fig. 2), aquesta última fins ara no havia estat trobada a la província de Barcelona (Font, 2010). A més, en els entorns d'aquests *Isoetions* hem localitzat *Dictmanus albus* –espècie considerada també extingida a la serralada litoral central (Guardiola, 2008; Salvat i Monje, 2009)– i *Conopodium majus* subsp. *majus* que representa una novetat per a la flora del Parc de la Serralada

Litoral i esdevé la població més meridional de Catalunya ja que fins ara el límit meridional es trobava al Montnegre.

Les principals amenaces a què estan sotmeses aquestes localitats són les furgades de senglar i el trànsit rodat. Pel que fa a les primeres, l'impacte ha estat especialment sever entre els mesos de gener i març de l'any 2010, en una de les localitats al mes de febrer vam estimar una afectació de gairebé el 57% de la superfície, i les furgades van anar repetint-se cada mes fins que al mes de juny vam estimar que més de 70% havia estat furgat pel senglar; i en una altra de les localitats l'efecte de la furgada va arribar al 42% al mes de març. Els efectes de les furgades del senglar sobre aquestes –i altres– comunitats és motiu de controvèrsia, diferents autors apunten a un efecte negatiu i fins i tot dràstic per depredar, arrencar o mutilar individus, per compactar i/o provocar una pèrdua de l'estructura superficial del sòl i un increment de terbolesa de l'aigua; per contra, tenen un efecte beneficiós ja que creen i mantenen espais oberts, redueixen la competència i faciliten la regeneració d'espècies poc competitives com *Isoetes durieui*, i crea petites basses que retenen la humitat (Massei i Genov, 2004; EPCN, 2008; Ruiz, 2008). El balanç entre aquests dos efectes és doncs molt important de determinar i caldrien estudis a més llarg termini per a poder determinar quin és més important que l'altre en les localitats que hem estudiat.





Figura 2. L'*Isoetion* és una comunitat molt rica en espècies, per bé que la majoria són de mida molt petita i només són visibles a la primavera. Algunes d'elles són *Juncus capitatus* (A), *Myosotis discolor* (B), *Teesdalia coronopifolia* (C) o *Anagallis minima* (D).



La presència de trànsit rodat, especialment motocicletes, és destacable en aquest sector de la Roca del Vallès, segurament per l'atracció que representen els importants afloraments de roca. La situació dels *Isoetions* fa que alguns es vegin afectats per aquest trànsit rodat, especialment els que es troben en marges de camins. En una de les localitats vam mesurar una afectació del 16% de la superfície al mes d'abril, i només la meitat d'aquesta es va recuperar al mes de juny, ja que l'altra meitat la majoria d'individus van morir per trepig, i cal destacar que aquest valor fàcilment podria esdevenir molt superior si les roderes s'haguessin desplaçat pocs centímetres.

Un cop s'ha extingit una planta, especialment si s'ha modificat el seu hàbitat, és molt difícil o impossible recuperar-la. Poques vegades hom té la possibilitat de rectificar errors que hom ha comès en el passat, però el cas d'*Isoetes durieui* a la Roca del Vallès n'és un exemple. La localitat descoberta a mitjan segle passat als voltants del cementiri va ser eliminada per la construcció d'una urbanització (la Rocatomba) i es va considerar que aquesta falguera s'havia extingit a la província de Barcelona. Ara, tres de les localitats que hem trobat (les més extenses i riques en espècies) estan situades en sòl urbanitzable no programat i l'altra a desenes de metres (segons el mapa urbanístic de Catalunya del DPTOP), això fa que si no es desclassifica i es protegeix el sòl (per exemple ampliant els límits del Parc de la Serralada Litoral), en els propers anys la història es tornarà a repetir i hauré de tornar a considerar a *Isoetes durieui* com a extingit.

Agraïments

Part de la informació exposada en aquest article es basa en un estudi finançat pel Parc de la Serralada Litoral. Agraïm a la Roser Loire (Parc de la Serralada Litoral), a en David Carrera (Àrea d'Espais Naturals de la Diputació de Barcelona) i a la guarderia del Parc de la Serralada Litoral per haver-me acompanyat en algunes sortides.

Bibliografia

- Ballesteros, E. (1984). Sobre l'estructura i la dinàmica de les comunitats terofítiques humides (Classe *Isoeto-Nanojuncetea*) i els pradells amb *Ophioglossum lusitanicum* L. del Massís de Cadiretes (La Selva). *Collectanea Botanica*, 15: 39-57.
- Bolòs, O. de. (1947). Notas florísticas. *Collectanea Botanica*, 1(2): 193-198.
- Bolòs, O. de i Vigo, J. (1984). *Flora dels Països Catalans. Vol. 1*. Editorial Barcino. Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. (1936). Un joyau floristique et phytosociologique: "L'*Isoetion*" méditerranéen. *Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Nîmes* 47: 1-23.
- European Pond Conservation Network. (2008). *The pond manifesto*. www.europeanponds.org.
- Font, X. (2010). *Mòdul Flora i Vegetació. Banc de Dades de Biodiversitat de Catalunya*. Generalitat de Catalunya i Universitat de Barcelona. <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
- Guardiola, M. (2008). *Pla de conservació de la flora amenaçada al Parc de la Serralada Litoral*. Document inèdit.
- Guardiola, M., Jover, M. i Gutiérrez, C. (2007). Compendi d'addicions a la "Flora de la cordillera litoral catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera)" de Pere Montserrat. *L'Atzavara*, 15: 147-164.
- Gutiérrez, C. (2004). Aplicació del Pla de conservació de la flora vascular al Parc del Montnegre i el Corredor. n: *IV Trobada d'Estudiosos del Montnegre i el Corredor*, Diputació de Barcelona, pp. 61-65.
- Massei, G. i Genov, P.V. (2004). The environmental impact of wild boar. *Galemys*, 16: 135-145.
- Montserrat, P. (1955-1964). Flora de la cordillera litoral catalana (porción comprendida entre los ríos Besós y Tordera). *Collectanea Botanica*, 4(3): 351-398; 5(1): 1-86; 5(2): 297-351; 5(3): 613-657; 6(1-2): 1-48; 6(3): 387-453.
- Montserrat, P. (2007). Una mirada de botànic i ecològic a les muntanyes del Maresme. *L'Atzavara*, 15: 115-132.
- Ruiz, E. (2008). Management of Natura 2000 habitats. 3170 *Mediterranean temporary ponds. European Commission.
- Sáez, LL., Aymerich, P. i Blanché, C. (2010). *Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya*. Argania Edicions. 811 pàg.
- Sáez, LL. i Soriano, I. (2000). Catàleg de plantes vasculares endèmiques, rares o amenaçades de Catalunya. II. Tàxons en situació de risc. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*, 68: 35-50.
- Salvat, A. i Monje, X. (2009). *Pla Estratègic de Conservació de Flora i Vegetació a la Xarxa de Parcs de la DIBA*. Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial. Diputació de Barcelona. Document inèdit.
- UICN (2001). Categoriás y criterios de la lista roja de la UICN. Versión 3.1. UICN. Comisión de Super-vivencia de Especies de la UICN. Gland & Cambridge. II + 33 pp.

